

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-210281

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.CI.

H04N 1/393  
 B41J 21/00  
 G06F 3/12  
 G06F 17/21  
 H04N 1/00  
 H04N 1/21

(21)Application number : 09-017771

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.01.1997

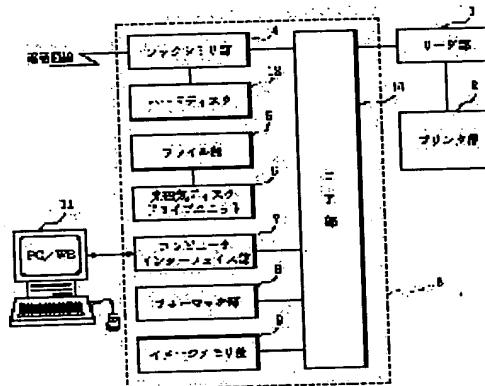
(72)Inventor : KASHIMADA YOSHIMASA

## (54) IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a binding processing by matching the size of image data by performing a variable power processing to the stored image data so that the image data stored in an image storage means becomes the same size as a calculated image area when the image data stored in the image storage means is different from the image area calculated by an image area calculating means.

**SOLUTION:** Once size specification of a recording sheet has been confirmed as, e.g. A3, by the binding processing of a page description language from a binding instruction command, A4 as a half size of the recording sheet is judged to be an optimal size for image arrangement, the image data of the A4 size is generated and a formatter part 8 is informed to transmit the image data to image memory 9 by a core part 10. Reduced variable power is instructed to the core part so that the image data becomes the A4 size when the developed image data is larger than the A4 size after the page description language is developed to the image data and the image data after the reduced variable power is transmitted to the image memory 9 by the informed formatter 8.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-210281

(43) 公開日 平成10年(1998)8月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 04 N 1/393  
B 41 J 21/00  
G 06 F 3/12  
17/21  
H 04 N 1/00

識別記号

F I  
H 04 N 1/393  
B 41 J 21/00  
G 06 F 3/12  
H 04 N 1/00  
1/21

Z  
M  
C

審査請求 未請求 請求項の数10 FD (全12頁) 最終頁に統く

(21) 出願番号 特願平9-17771

(22) 出願日 平成9年(1997)1月16日

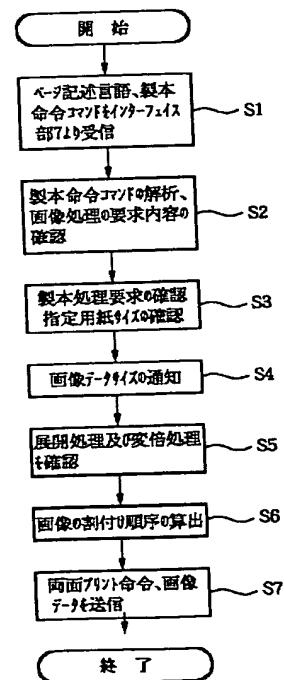
(71) 出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72) 発明者 鹿島田 吉正  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行う画像処理装置及びその方法を提供する。

【解決手段】 記録用紙のサイズと画像データのサイズとを比較し、互いのサイズが同じでない場合には、画像データに適切な変倍処理を施し、画像割付けを行う。例えば、A3サイズの記録用紙が収納されているとき、画像処理装置はA4サイズを最大画像印刷サイズとして、展開された画像データがA4サイズでない場合には拡大変倍、縮小変倍処理を行い、処理されたA4サイズの画像データの2ページ分をA3サイズの記録用紙の同一面上に印刷する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを生成する画像生成手段と、前記画像生成手段により生成された画像データを記憶する画像記憶手段と、前記記憶手段に記憶された画像データの画像処理を行う画像処理手段と、前記画像処理手段により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択手段と、前記記録用紙選択手段により選択された記録用紙をもとに印刷可能な画像領域を算出する画像領域算出手段とを備える画像処理装置において、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と同一サイズになるように、前記画像処理手段が前記画像記憶手段に記憶された画像データに変倍処理を施すことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像処理手段が前記画像生成手段により生成された画像データに回転処理を施すことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記画像処理手段が前記画像生成手段により生成された画像データに合成処理を施すことを特徴とする請求項1又は2記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像処理手段により処理された画像データを前記記録用紙選択手段に選択された記録用紙に印刷する印刷手段を備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記記録用紙選択手段が印刷に必要な記録用紙を積載する給紙力セットを指定する給紙力セット指定手段を備えることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項記載の画像処理装置。

【請求項6】 画像データを生成する画像生成工程と、前記画像生成工程により生成された画像データを記憶する画像記憶工程と、前記画像生成工程により生成された画像データの画像処理を行う画像処理工程と、前記画像処理工程により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択工程と、前記記録用紙選択工程により選択された記録用紙をもとに印刷可能な画像領域を算出する画像領域算出工程とを含む画像処理方法において、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と同一サイズになるように、前記画像処理工程で前記画像データに変倍処理を施すことを特徴とする画像処理方法。

【請求項7】 前記画像処理工程が前記画像生成工程により生成された画像データに回転処理を施すことを特徴とする請求項6記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記画像処理工程が前記画像生成工程により生成された画像データに合成処理を施すことを特徴

とする請求項6又は7記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記画像処理工程により処理された画像データを前記記録用紙選択工程で選択された記録用紙に印刷する印刷工程を含むことを特徴とする請求項6乃至8のいずれか1項記載の画像処理方法。

【請求項10】 前記記録用紙選択工程が印刷に必要な記録用紙を積載する給紙力セットを指定する給紙力セット指定工程を含むことを特徴とする請求項6乃至9のいずれか1項記載の画像処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像処理装置及びその方法に関し、特に、コピー、プリンタ等を合わせ持つ画像処理装置及びその方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の画像処理装置で画像データの2倍のサイズの記録用紙に2つの画像データを割付けた上で印刷するには、2つの画像データを一旦メモリに全て記憶し、ページ順序制御を行った後に、画像データの2倍のサイズの記録用紙に2つの画像データを割付けて印刷していた。

【0003】 例えば、画像データのサイズが全てA4であるならば、記録用紙としてA3を選択し、同一面上にA4の画像データの2枚分を割付けて印刷している。この画像割付けの時に、記録用紙が中央で折り畳まれてもページ順序が保たれるようページ順序処理を施すため、製本制作として利用されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、コンピュータのワープロソフトは1つのドキュメントの中で、用紙サイズ、用紙方向を様々に変えられるため、画像データのサイズが異なる原稿を製本した場合に、画像割付け処理の段階で画像欠けが生じるという問題があった。また、画像割付けを行う記録用紙のサイズが自由に選べないという問題があった。

【0005】 そこで、上記の問題点を解決するため、本発明の目的は、記録用紙のサイズと画像データのサイズとを比較し、互いのサイズが同じでない場合には、画像データに適切な変倍処理を施し、画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行うことができる画像処理装置及びその方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには、請求項1の画像処理装置は、画像データを生成する画像生成手段と、前記画像生成手段により生成された画像データを記憶する画像記憶手段と、前記記憶手段に記憶された画像データの画像処理を行う画像処理手段と、前記画像処理手段により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択手段と、前記記録用紙選択手段により選択された記録用紙をもとに印

刷可能な画像領域を算出する画像領域算出手段とを備える画像処理装置において、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と同一サイズになるように、前記画像処理手段が前記画像記憶手段に記憶された画像データに変倍処理を施すことを特徴とする。

【0007】請求項2の画像処理装置は、請求項1記載の画像処理装置において、前記画像処理手段が前記画像生成手段により生成された画像データに回転処理を施すことを特徴とする。

【0008】請求項3の画像処理装置は、請求項1又は2記載の画像処理装置において、前記画像処理手段が前記画像生成手段により生成された画像データに合成処理を施すことを特徴とする。

【0009】請求項4の画像処理装置は、請求項1乃至3のいずれか1項記載の画像処理装置において、前記画像処理手段により処理された画像データを前記記録用紙選択手段に選択された記録用紙に印刷する印刷手段を備えることを特徴とする。

【0010】請求項5の画像処理装置は、請求項1乃至4のいずれか1項記載の画像処理装置において、前記記録用紙選択手段が印刷に必要な記録用紙を積載する給紙カセットを指定する給紙カセット指定手段を備えることを特徴とする。

【0011】請求項6の画像処理方法は、画像データを生成する画像生成工程と、前記画像生成工程により生成された画像データを記憶する画像記憶工程と、前記画像生成工程により生成された画像データの画像処理を行う画像処理工程と、前記画像処理工程により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択工程と、前記記録用紙選択工程により選択された記録用紙をもとに印刷可能な画像領域を算出する画像領域算出工程とを含む画像処理方法において、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と同一サイズになるように、前記画像処理工程で前記画像データに変倍処理を施すことを特徴とする。

【0012】請求項7の画像処理方法は、請求項6記載の画像処理方法において、前記画像処理工程が前記画像生成工程により生成された画像データに回転処理を施すことを特徴とする。

【0013】請求項8の画像処理方法は、請求項6又は7記載の画像処理方法において、前記画像処理工程が前記画像生成工程により生成された画像データに合成処理を施すことを特徴とする。

【0014】請求項9の画像処理方法は、請求項6乃至

8のいずれか1項記載の画像処理方法において、前記画像処理工程により処理された画像データを前記記録用紙選択工程で選択された記録用紙に印刷する印刷工程を含むことを特徴とする。

【0015】請求項10の画像処理方法は、請求項6乃至9のいずれか1項記載の画像処理方法において、前記記録用紙選択工程が印刷に必要な記録用紙を積載する給紙カセットを指定する給紙カセット指定工程を含むことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0017】(第1の実施の形態)以下、図1を参照しながら、本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成を説明する。ここで、図1は本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【0018】本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置はリーダ部1を備えており、リーダ部1は印刷手段としてのプリンタ部2及び画像入出力制御部3に接続されている。

【0019】画像入出力制御部3は、ファクシミリ部4、ファイル部5、光磁気ディスクドライブユニット6、コンピュータインターフェイス部7、画像生成手段としてのフォーマッタ部8、画像記憶手段としてのイメージメモリ部9、コア部10、及びハードディスク12を備えている。コア部10は画像処理手段、記録用紙選択手段、画像領域算出手段、及び給紙カセット指定手段を構成する。

【0020】リーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、及びイメージメモリ部9は、それぞれコア部10に接続されている。

【0021】ファクシミリ部4はハードディスク12及び電話回線に接続されており、ファイル部5は光磁気ディスクドライブユニット6に接続されている。コンピュータインターフェイス部7はパーソナルコンピュータ又はワークステーション11(以下、「PC/WS11」という)に接続されている。

【0022】次に、各構成部分の機能を詳述する。リーダ部1は画像を読み取り、その画像データをプリンタ部2及び画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2はリーダ部1及び画像入出力制御部3からの画像データに応じた画像を記録用紙上に記録する。

【0023】ファクシミリ部4は電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをコア部10へ転送する、又はコア部10から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して外部に送信する。また、ファクシミリ部4で受信した圧縮画像データをハードディスク12で

一時的に保存することができる。

【0024】ファイル部5はコア部10から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードと共に光磁気ディスクドライブユニット6にセットされた光磁気ディスクに記憶させる。又、ファイル部5はコア部10を介して転送されたキーワードに基づいて光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、検索された圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長された画像データをコア部10へ転送する。

【0025】コンピュータインターフェイス部7は、PC／WS11とコア部10との間のインターフェイスである。フォーマッタ部8はPC／WS11から転送された画像を表すコードデータをプリンタ部2で印刷する画像データに展開するものであり、イメージメモリ部9は画像入出力制御部3内で行き交うデータを一時的に記憶するものである。

【0026】コア部10は、リーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、及びイメージメモリ部9のそれぞの間のデータの流れを制御するものである。

【0027】以下、図2を参照しながら、リーダ部1及びプリンタ部2の構成について説明する。ここで、図2は図1のリーダ部1及びプリンタ部2の構成図である。

【0028】まず、リーダ部1は、載置された原稿をプラテンガラス102に搬送する原稿搬送装置101と、搬送された原稿を読み取る際に使用するプラテンガラス102と、プラテンガラス102の上に置かれた原稿を照らすランプ103とを備えている。

【0029】更に、リーダ部1は、プラテンガラス102の上に置かれた原稿を露光走査するスキャナユニット104と、スキャナユニット104の露光走査により生じる原稿の反射光をCCDイメージセンサ（以下、「CCD」という）109に導くミラー105、106、107及びレンズ108と、原稿の反射光を画像データに変換するCCD109とを備えている。

【0030】また、プリンタ部2は、リーダ部1から受信した画像データに対応したレーザ光を発光するレーザ発光部201と、レーザ発光部201を駆動するレーザドライバ221と、レーザ光に照射され潜像を形成する感光ドラム202と、感光ドラム202上に形成された潜像に現像剤を付着させる現像器203と、感光ドラム202に付着された現像剤を記録用紙に転写する転写部206と、転写部206に給紙する記録用紙を積載する給紙カセット204、205とを備えている。

【0031】更に、プリンタ部2は、転写部206より搬送される記録用紙の現像剤を熱と圧力により記録用紙に定着させる定着部207と、定着部207を通過した記録用紙を外部に排出する排出口一ラ208と、排出された記録用紙をそれぞれのビンに収納して記録用紙の仕分けを行うソータ220と、両面記録又は多重記録のた

めに記録用紙を再給紙搬送路210へ導くフラッパ209と、転写部206へ再び記録用紙を搬送する再給紙搬送路210とを備えている。

【0032】次いで、リーダ部1及びプリンタ部2の動作について詳述する。リーダ部1の原稿搬送装置101は載置された原稿を最終頁から順に1枚ずつプラテンガラス102上へ搬送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出する。原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103を点灯し、そしてスキャナユニット104の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー105、106、107、及びレンズ108によってCCD109へ到達する。CCD109は到達した原稿からの反射光を読み取り、画像データに変換する。CCD109から出力される画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2及び画像入出力制御部3へ送信される。

【0033】レーザ発光部201はリーダ部1から受信した画像データに対応したレーザ光を発光する。このレーザ光は感光ドラム202を照射し、レーザ光に対応した潜像を形成する。この感光ドラム202の潜像の部分には現像器203によって現像剤が付着する。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、給紙カセット204及び給紙カセット205のいずれか一方から記録用紙を給紙して転写部206へ搬送し、感光ドラム202に付着された現像剤を記録用紙に転写する。現像剤が転写された記録用紙は定着部207に搬送され、定着部207の熱と圧力により現像剤は記録用紙に定着する。定着部207を通過した記録用紙は排出口一ラ208によって外部に排出され、ソータ220は排出された記録用紙をそれぞれのビンに収納して記録用紙の仕分けを行う。ビンに収納された記録用紙は設定によりステップされる。なお、ソータ220は仕分けが設定されていない場合は最上ビンに記録用紙を収納する。

【0034】また、予め両面記録が設定されている場合は、排出口一ラ208のところまで記録用紙を搬送した後、排出口一ラ208の回転方向を逆転させ、フラッパ209によって記録用紙を再給紙搬送路210へ導く。

【0035】予め多重記録が設定されている場合は、記録用紙を排出口一ラ208まで搬送しないようにフラッパ209によって記録用紙を再給紙搬送路210へ導く。再給紙搬送路210へ導かれた記録用紙は上述したタイミングで転写部206へ給紙される。

【0036】給紙カセットは、給紙カセット204、205の2つに限られず、2つ以上搭載することができる。

【0037】以下、図3を参照しながら、リーダ部1の構成について説明する。ここで、図3はリーダ部1のブロック図である。

【0038】リーダ部1は、上述のCCD109と、画像

データのアナログ／デジタル変換又はシェーディング補正を行うA/D・SH部110と、画像データのトリミング処理又は回転等の処理を行う画像処理部111と、画像データを画像出入力制御部3のコア部10へ送信するのに使用するインターフェイス部113と、画像処理部111及びインターフェイス113を制御するCPU114と、ユーザが本画像処理装置の所望の動作を指定するのに使用する操作部115と、CPU114の制御プログラムを記憶するメモリ116とを備えている。

【0039】CCD109と、A/D・SH部110と、画像処理部111とは直列的に接続されており、画像処理部111、インターフェイス部113、操作部115、及びメモリ116はCPU114に接続されている。インターフェイス部113はA/D・SH部110と、画像処理部111とに接続されている。さらに、画像処理部111はプリンタ2に接続されており、インターフェイス部113はコア部10に接続されている。

【0040】CCD109から出力された画像データはA/D・SH部110でアナログ／デジタル変換が行われるとともに、シェーディング補正が行われる。A/D・SH部110によって処理された画像データは画像処理部111を介してプリンタ部2へ転送されるとともに、インターフェイス部113を介して画像出入力制御部3のコア部10へ転送される。CPU114は操作部115で設定された設定内容に応じて画像処理部111及びインターフェイス部113を制御する。

【0041】例えば、操作部115でトリミング処を行った後に複写を行う複写モードが設定されている場合は、画像処理部111で画像データのトリミング処理を行った後にプリンタ部2へ画像データを送信する。また、操作部115でファクシミリ送信モードが設定されている場合は、インターフェイス部113から画像データとファクシミリモードに応じた制御コマンドとをコア部10へ送信する。画像処理部111及びインターフェイス部113を制御するCPU114の制御プログラムはメモリ116に記憶されており、CPU114はメモリ116に記憶されている制御プログラムを参照しながら制御を行う。また、メモリ116はCPU114の作業領域として使うこともできる。

【0042】以下、図4を参照しながら、コア部10の構成について説明する。ここで、図4はコア部10のブロック図である。

【0043】コア部10は、画像データの回転処理、変倍処理、又は合成等の処理を行うデータ処理部120と、画像データ若しくは画像を表すコードデータをデータ処理部120からファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、又はイメージメモリ部9への送信に使用するインターフェイス部121と、画像データをリーダ部1からデータ処理部120への送信に使用するインターフェイス

部122と、コア部10の全体の動作を制御するCPU123と、CPU123の制御プログラムを記憶するメモリ124とを備えている。

【0044】リーダ部1はインターフェイス部122に接続されており、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、及びイメージメモリ部9はインターフェイス部121に接続されている。インターフェイス部121及び122はデータ処理部120を介して接続されている。CPU123はインターフェイス部121、122、及びメモリ124に接続されている。

【0045】リーダ部1はインターフェイス部122を介してデータ処理部120へ画像データを送信すると共に、インターフェイス部122を介してCPU123へ制御コマンドを送信する。データ処理部120ではリーダ部1から受信した画像データを回転処理、変倍処理、又は合成等の処理を施し、CPU123から送信される制御コマンドに応じて、インターフェイス121を介してファクシミリ部4、ファイル部5、又はコンピュータインターフェイス部7へ送信する。また、コンピュータインターフェイス部7はPC/WS11より画像を表すコードデータを受信し、インターフェイス部121を介してデータ処理部120に送信し、データ処理部120はこのコードデータをインタフェイス部121を介してフォーマッタ部8へ送信する。フォーマッタ部8では、このコードデータを画像データに展開し、インターフェイス部121を介してデータ処理部120に画像データを送信し、データ処理部120はインターフェイス部121を介してファクシミリ部4又はプリンタ部2へ画像データを送信する。

【0046】ファクシミリ部4はインターフェイス部121を介してデータ処理部120へ画像データを送信した後に、データ処理部120がインターフェイス部121を介してプリンタ部2、ファイル部5、又はコンピュータインターフェイス部7へ送信する。

【0047】また、ファイル部5はインターフェイス部121を介してデータ処理部120へ画像データを送信した後に、データ処理部120がインターフェイス部121を介してプリンタ部2、ファクシミリ部4、又はコンピュータインターフェイス部7へ送信する。CPU123はメモリ124に記憶されている制御プログラム及びリーダ部1から受信した制御コマンドに従ってこのような制御を行う。また、メモリ124はCPU123の作業領域としても使われる。

【0048】このように、コア部10を中心に、画像の読み取り、画像のプリント、画像の送受信、画像の保存、コンピュータからのデータの入出力等の機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0049】次に、具体的な製本処理としてPC/WS11がワープロソフトで作成した用紙サイズ混在の原稿を記

録用紙サイズを指定して製本処理命令を発行した場合に、画像処理装置が印刷用の画像データを指定の記録用紙のサイズに納まるよう画像変倍処理を施した後に、ページ割付けを行い製本するまで処理を図を参照しながら説明する。

【0050】図5はPC/WS11で作成した用紙サイズ混在の8ページ分の原稿である。PC/WS11はコンピュータインターフェイス部7を介して画像処理装置と接続されており、画像データ及び制御コマンドのやり取りを行う。

【0051】PC/WS11は8ページ分の原稿を製本印刷するため、作成原稿の内容を示すページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを発行する。この例ではPC/WS11は記録用紙サイズとしてA3を指定する。よって、画像処理装置はA4サイズを最大画像印刷サイズとしてA4サイズの画像データの2ページ分をA3サイズの記録用紙の同一面上に印刷することになる。

【0052】以下、PC/WS11からページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作及びフォーマッタ部8の動作を図6及び図7を参照しながら説明する。ここで、図6はPC/WS11からページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作を説明するフローチャートであり、図7はコア部10がPC/WS11からページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のフォーマッタ部8の動作を説明するフローチャートである。

【0053】まず、コア部10はPC/WS11からコンピュータインターフェイス部7を介してページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信し(図6のステップS1)、ページ記述言語をフォーマッタ部8に送信する。フォーマッタ部8はページ記述言語をコア部10より受信する(図7のステップS1)。コア部10は製本命令コマンドの解析を行い、画像処理の要求内容を確認する(図6のステップS2)。

【0054】コア部10は製本命令コマンドよりページ記述言語の製本処理でかつ記録用紙サイズの指定がA3であることを確認すると(図6のステップS3)、その半分のサイズであるA4を画像割付けの最適サイズであると判断し、A4サイズの画像データを作成し、イメージメモリ部9に画像データを送信するようフォーマッタ部8に通知する(図6のステップS4)。

【0055】この通知を受けたフォーマッタ部8はページ記述言語を画像データに展開後(図7のステップS11)、図7のステップS12で、展開された画像データがA4サイズであるか否かを判別し、展開した画像データがA4サイズでない場合には、図7のステップS13で、展開した画像データがA4サイズより大きいか否か

を判別する。

【0056】図7のステップS13において、展開された画像データがA4サイズより大きい場合には、コア部10に画像データがA4サイズになるように縮小変倍処理を指示して(図7のステップS15)、縮小変倍処理後の画像データをイメージメモリ部9に送信する(図7のステップS16)。

【0057】また、図7のステップS13において、展開された画像データがA4サイズより小さい場合には、コア部10に画像データがA4サイズになるように拡大変倍処理を指示して(図7のステップS14)、拡大変倍処理後の画像データをイメージメモリ部9に送信する(図7のステップS16)。

【0058】更に、図7のステップS12で、展開された画像データがA4サイズである場合には、コア部10に何らの指示も出さずに、展開された画像データをイメージメモリ部9に送信する(図7のステップS16)。

【0059】具体的に示すと図5に表示された原稿において、ページ2、6はデータ処理部120でB4サイズからA4サイズに縮小変倍処理を施された後にイメージメモリ部9に送信され、ページ3はデータ処理部120でB5サイズからA4サイズに拡大変倍処理を施された後にイメージメモリ部9に送信され、ページ1、4、5、7、8は何も画像処理を施されずにイメージメモリ部9に送信される。尚、変倍処理後の画像データを図8に示す。

【0060】フォーマッタ部8はコア部10より受信したページ記述言語の一連の展開処理及び変倍処理が終了すると、展開された画像のページ数をコア部10に通知する(図7のステップS17)。

【0061】コア部10はフォーマッタ部8からページ数の情報が通知されることによりフォーマッタ部8が全てのページ記述言語の展開処理及び変倍処理を終了したと認識し(図6のステップS5)、画像の割付け順序を算出する(図6のステップS6)。

【0062】製本処理では印刷された記録用紙の中央から折り畳まれてもページ順序が保たれている必要がある。いま、図8の8ページ分の画像データに図9に示される画像割付けを実行する。図9は図8の8ページ分の画像データに画像割付けを実行した場合の説明図である。

【0063】フォーマッタ部8はページ記述言語で記述されたページ順序で画像の展開処理及び変倍処理を行つた後にイメージメモリ部9に画像データを送信するので、イメージメモリ部9には1ページ目から8ページ目まで順に画像データが記録されている。

【0064】コア部10は、算出された画像割付け順序に従い、イメージメモリ部9に記録されている画像データと両面印刷命令とと共にプリンタ部2に送信する(図6のステップS7)。

【0065】まず、ページ1及びページ8の画像データがプリンタ部2に送信される。プリンタ部2は給紙力セット204又は給紙力セット205よりA3サイズの記録用紙（以下、記録用紙Aとする）を給紙し、これらの画像データを片面印刷して記録用紙Aを再給紙搬送路210へ導く。記録用紙Aが再給紙搬送路210へ導かれたことを確認したコア部10は、ページ7及びページ2の画像データを送信する。プリンタ部2はこれらの画像データを再給紙搬送路210にある記録用紙Aの裏面に印刷して、記録用紙Aを排出する。

【0066】次に、ページ3及びページ6の画像データを送信し、同様にA3サイズの記録用紙（以下、記録用紙Bとする）を給紙力セット204又は給紙力セット205より給紙し、これらの画像データを片面印刷して記録用紙Bを再給紙搬送路210へ導く。記録用紙Bが再給紙搬送路210へ導かれたことを確認したコア部10は、ページ5及びページ4の画像データを送信する。プリンタ部2はこれらの画像データを再給紙搬送路210にある記録用紙Bの裏面に印刷して、記録用紙Bを排出する。排出された記録用紙A、Bはソータ上で図10のように並んでいるので、記録用紙A、Bを中央で折り畳んでもページ順序を保つことができる。図10は記録用紙A、Bの印刷結果を表す図である。

【0067】上述したように、第1の実施の形態によれば、記録用紙のサイズと画像データのサイズとを比較し、互いのサイズが同じでない場合には（図7のステップS12、図7のステップS13）、画像データに適切な変倍処理を施した後に（図7のステップS14、図7のステップS15）、画像割付けを行う（図6のステップS7）ので、画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行うことができる。

【0068】（第2の実施の形態）以下、具体的な製本処理としてPC/WS11がワープロソフトで作成した用紙サイズ混在の原稿を給紙力セットを指定して製本処理命令を発行した場合に、画像処理装置が印刷用の画像データを指定の記録用紙のサイズに納まるよう画像変倍処理を施した後に、ページ割付けを行い製本するまで処理を図を参照しながら説明する。ここで、第2の実施の形態に係る画像処理装置の構成は、上述の第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成と同様である。

【0069】まず、図5はPC/WS11で作成した用紙サイズ混在の8ページ分の原稿である。PC/WS11はコンピュータインターフェイス部7を介して画像処理装置と接続されており、画像データ及び制御コマンドのやり取りを行う。

【0070】PC/WS11は8ページ分の原稿を製本印刷するため、作成原稿の内容を示すページ記述言語と、給紙力セットの指定を含む製本命令コマンドとを発行する。この例ではPC/WS11は給紙力セットとして図2の給紙力セット204を指定する。この給紙力セット204にはA3サイズの記録用紙が収納されている。画像処理装置はA4サイズを最大画像印刷サイズとしてA4サイズの画像データの2ページ分をA3サイズの記録用紙の同一面上に印刷する。

【0071】以下、PC/WS11からページ記述言語と、給紙力セット204の指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作及びフォーマッタ部8の動作を図11及び図7を参照しながら説明する。ここで、図11はPC/WS11からページ記述言語と、給紙力セット204の指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作を説明するフローチャートであり、図7はコア部10がPC/WS11からページ記述言語と、給紙力セット204の指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のフォーマッタ部8の動作を説明するフローチャートである。

【0072】まず、コア部10はPC/WS11からコンピュータインターフェイス部7を介してページ記述言語と、給紙力セット204の指定を含む製本命令コマンドとを受信し（図11のステップS20）、ページ記述言語をフォーマッタ部8に送信する。フォーマッタ部8はページ記述言語をコア部10より受信する（図7のステップS10）。コア部10は製本命令コマンドの解析を行い、画像処理の要求内容を確認する（図11のステップS21）。

【0073】コア部10は製本命令コマンドよりページ記述言語の製本処理でかつ給紙力セット204が指定されていることを確認し（図11のステップS22）、給紙力セット204に収納されている記録用紙のサイズを調べる（図11のステップS23）。給紙力セット204にはA3サイズの記録用紙が収納されているので、コア部10はその半分のサイズであるA4を画像割付けの最適サイズであると判断し、A4サイズの画像データを作成し、イメージメモリ部9に画像データを送信するようフォーマッタ部8に通知する（図11のステップS24）。

【0074】この通知を受けたフォーマッタ部8はページ記述言語を画像データに展開後（図7のステップS11）、図7のステップS12で、展開された画像データがA4サイズであるか否かを判別し、展開された画像データがA4サイズでない場合には、図7のステップS13で、展開された画像データがA4サイズより大きいか否かを判別する。

【0075】図7のステップS13において、展開された画像データがA4サイズより大きい場合には、コア部10に画像データがA4サイズになるように縮小変倍処理を指示して（図7のステップS15）、縮小変倍処理後の画像データをイメージメモリ部9に送信する（図7のステップS16）。

【0076】また、図7のステップS13において、展開された画像データがA4サイズより小さい場合には、

コア部10に画像データがA4サイズになるように拡大変倍処理を指示して(図7のステップS14)、拡大変倍処理後の画像データをイメージメモリ部9に送信する(図7のステップS16)。

【0077】更に、図7のステップS12で、展開された画像データがA4サイズである場合には、コア部10に何らの指示も出さずに、展開された画像データをイメージメモリ部9に送信する(図7のステップS16)。

【0078】具体的に示すと図5に表示された原稿において、ページ2、6はデータ処理部120でB4サイズからA4サイズに縮小変倍処理を施された後にイメージメモリ部9に送信され、ページ3はデータ処理部120でB5サイズからA4サイズに拡大変倍処理を施された後にイメージメモリ部9に送信され、ページ1、4、5、7、8は何も画像処理を施されずにイメージメモリ部9に送信される。尚、変倍処理後の画像データを図8に示す。

【0079】フォーマッタ部8はコア部10より受信したページ記述言語の一連の展開処理及び変倍処理が終了すると、展開した画像のページ数をコア部10に通知する(図7のステップS17)。

【0080】コア部10はフォーマッタ部8からページ数の情報が通知されることによりフォーマッタ部8が全てのページ記述言語の展開処理及び変倍処理を終了したと認識し(図11のステップS25)、画像の割付け順序を算出する(図11のステップS26)。

【0081】製本処理では印刷された記録用紙の中央で折り畳まれてもページ順序が保たれている必要がある。いま、図8の8ページ分の画像データに図9に示されるページ割付けを実行する。図9は図8の8ページ分の画像データにページ割付けを実行した場合の説明図である。

【0082】フォーマッタ部8はページ記述言語で記述されたページ順序で画像の展開処理及び変倍処理を行った後にイメージメモリ部9に画像データを送信するので、イメージメモリ部9には1ページ目から8ページ目まで順に画像データが記録されている。

【0083】コア部10は、算出された画像割付け順序に従い、イメージメモリ部9に記録されている画像データと両面印刷命令とと共にプリンタ部2に送信する(図11のステップS27)。

【0084】まず、ページ1及びページ8の画像データがプリンタ部2に送信される。プリンタ部2は給紙力セット204よりA3サイズの記録用紙(以下、記録用紙Aとする)を給紙し、これらの画像データを片面印刷して記録用紙Aを再給紙搬送路210へ導く。記録用紙Aが再給紙搬送路210へ導かれたことを確認したコア部10は、ページ7及びページ2の画像データを送信する。プリンタ部2はこれらの画像データを再給紙搬送路210にある記録用紙Aの裏面に印刷して、記録用紙A

を排出する。

【0085】次に、ページ3及びページ6の画像データを送信し、同様にA3サイズの記録用紙(以下、記録用紙Bとする)を給紙力セット204より給紙し、これらの画像データを片面印刷して記録用紙Bを再給紙搬送路210へ導く。記録用紙Bが再給紙搬送路210へ導かれたことを確認したコア部10は、ページ5及びページ4の画像データを送信する。プリンタ部2はこれらの画像データを再給紙搬送路210にある記録用紙Bの裏面に印刷して、記録用紙Bを排出する。排出された記録用紙A、Bはソータ上で図10のように並んでいるので、記録用紙A、Bを中央より折り畳んでもページ順序を保つことができる。図10は記録用紙A、Bの印刷結果を表す図である。

【0086】上述したように、第2の実施の形態によれば、記録用紙のサイズと画像データのサイズとを比較し、互いのサイズが同じでない場合には(図7のステップS12、図7のステップS13)、画像データに適切な変倍処理を施した後に(図7のステップS14、図7のステップS15)、画像割付けを行う(図11のステップS27)ので、画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行うことができる。

【0087】尚、第1の実施の形態及び第2の実施の形態において、PC/WS11で作成された原稿の画像データのサイズが全て同じであるが、画像データに変倍処理を加えないと画像欠けが起きるとコア部10が判断した場合には、記録用紙に適切なサイズの画像データが割付けられるように全ての画像データに変倍処理が施され印刷される。

【0088】例えば、PC/WS11で作成された原稿の画像データのサイズがA4であったが、給紙力セットにB4サイズの記録用紙しかない場合には、A4サイズの画像データはB4サイズの半分のB5サイズで画像データの変倍処理が施され印刷される。また、PC/WS11で作成された原稿の画像データのサイズがA4でかつ給紙力セットの指定があったが、給紙力セットにB4サイズの記録用紙しかない場合には、A4サイズの画像データはB4サイズの半分のB5サイズで画像データの変倍処理が施され印刷される。

【0089】さらに、最大画像印刷サイズより小さな画像データを印刷する場合は、該当する画像データに拡大変倍処理を施し、最大画像印刷サイズと同一サイズに画像データを収めて印刷することもできる。

【0090】また、第1の実施の形態及び第2の実施の形態において、PC/WS11で作成された原稿の画像データのサイズが全て同じであるが、記録用紙のサイズを変更しないと画像欠けが起きるとコア部10が判断した場合には、適切な給紙力セットを選択して記録用紙に適切なサイズの画像データが割付けられて印刷される。

【0091】また、第1の実施の形態及び第2の実施の

形態において、A4サイズの画像データは横向きのA3サイズの記録用紙に左右に2つ割付けられたが、本発明は、これに限らず上下に2つ割付けてもよく、更に、記録用紙の向き及びサイズもこれに限定するものではない。

【0092】さらに、第1の実施の形態及び第2の実施の形態において、A4サイズの画像データは横向きのA3サイズの記録用紙に左右に2つ割付けられたが、本発明は、これに限らず、画像データを記録用紙に左右に2つ以上又は上下に2つ以上割付けることもできる。

#### 【0093】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の画像処理装置によれば、画像データを生成する画像生成手段と、前記画像生成手段により生成された画像データを記憶する画像記憶手段と、前記記憶手段に記憶された画像データの画像処理を行う画像処理手段と、前記画像処理手段により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択手段と、前記記録用紙選択手段により選択された記録用紙をもとに印刷可能な画像領域を算出する画像領域算出手段とを備える画像処理装置において、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶手段に記憶された画像データが前記画像領域算出手段に算出される画像領域と同一サイズになるように、前記画像処理手段が前記画像記憶手段に記憶された画像データに変倍処理を施すので、画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行うことができる。

【0094】請求項6の画像処理方法によれば、画像データを生成する画像生成工程と、前記画像生成工程により生成された画像データを記憶する画像記憶工程と、前記画像生成工程により生成された画像データの画像処理を行う画像処理工程と、前記画像処理工程により処理された画像データを印刷するための記録用紙を選択する記録用紙選択工程と、前記記録用紙選択工程により選択された記録用紙をもとに印刷可能な画像領域を算出する画像領域算出工程とを含む画像処理方法において、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と異なる場合に、前記画像記憶工程に記憶されている画像データが前記画像領域算出工程に算出される画像領域と同一サイズになるよう

に、前記画像処理工程で前記画像データに変倍処理を施すので、画像データのサイズを記録用紙のサイズに整合させて製本処理を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のリーダ部1及びプリンタ部2の構成図である。

【図3】リーダ部1のブロック図である。

【図4】コア部10のブロック図である。

【図5】PC/WS11で作成した用紙サイズ混在の8ページ分の原稿を表す図である。

【図6】PC/WS11からページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作を説明するフローチャートである。

【図7】コア部10がPC/WS11からページ記述言語と、記録用紙サイズの指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のフォーマッタ部8の動作を説明するフローチャートである。

【図8】変倍処理後の画像データを表す図である。

【図9】図8の8ページ分の画像データに画像割付けを実行した場合の説明図である。

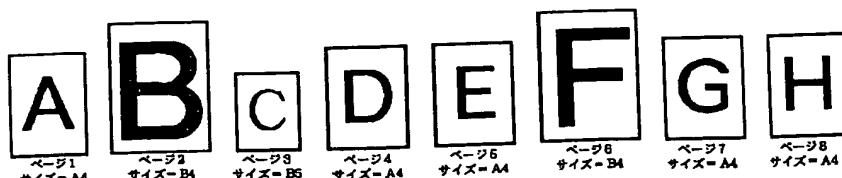
【図10】記録用紙A、Bの印刷結果を表す図である。

【図11】PC/WS11からページ記述言語と、給紙カセット204の指定を含む製本命令コマンドとを受信した後のコア部10の動作を説明するフローチャートである。

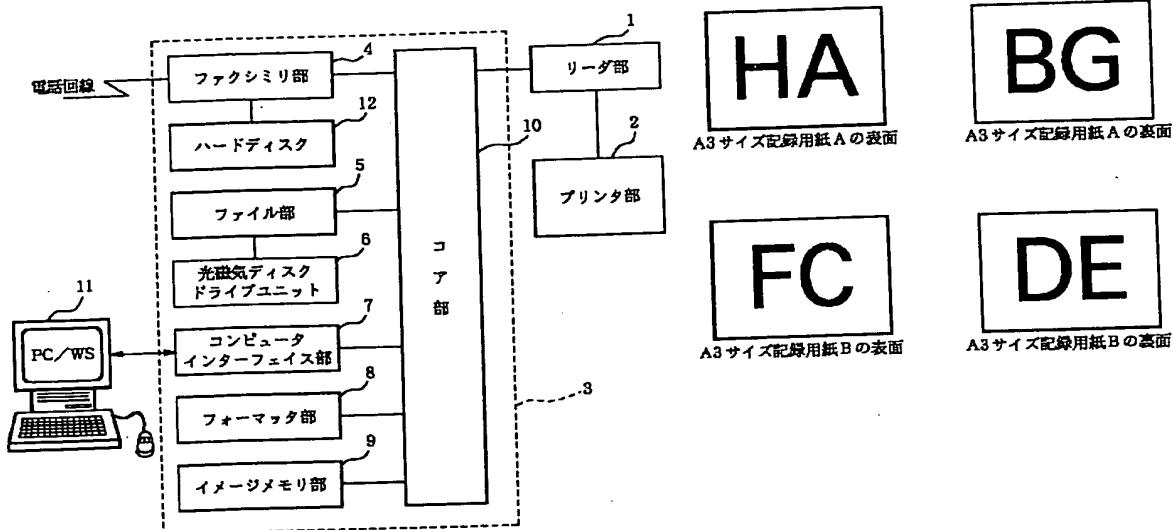
#### 【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像入出力制御部
- 4 ファクシミリ部
- 5 ファイル部
- 6 光磁気ディスクドライブユニット
- 7 コンピュータインターフェイス部
- 8 フォーマッタ部
- 9 イメージメモリ部
- 10 コア部
- 11 パーソナルコンピュータ又はワークステーション  
(PC/WS)
- 12 ハードディスク

【図5】



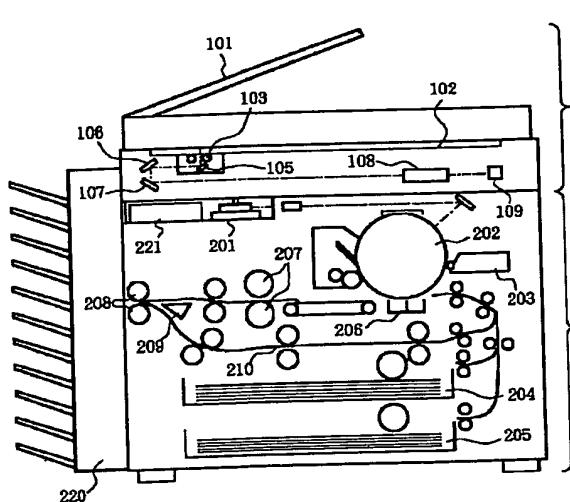
【図1】



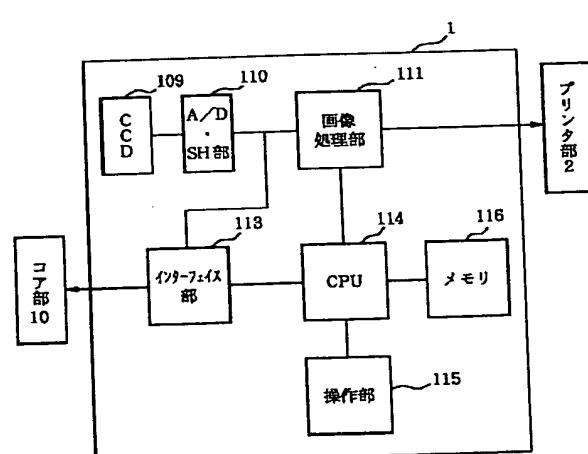
【図9】



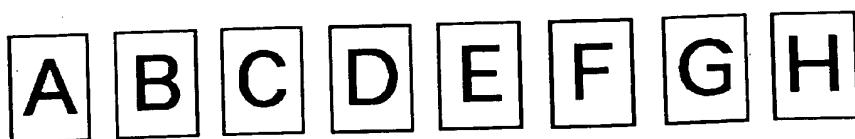
【図2】



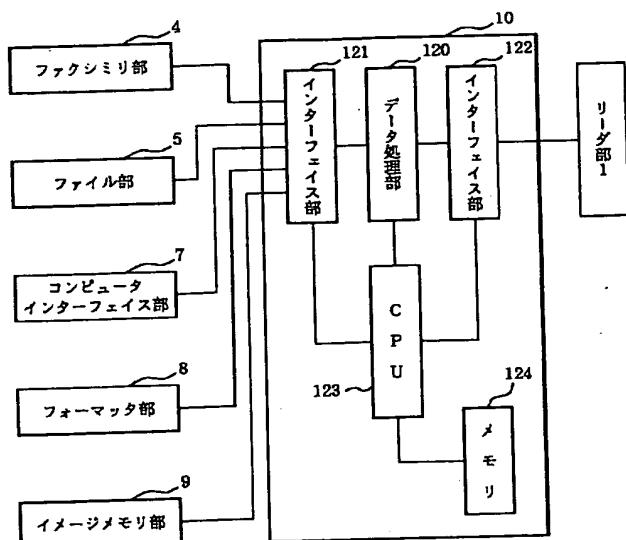
【図3】



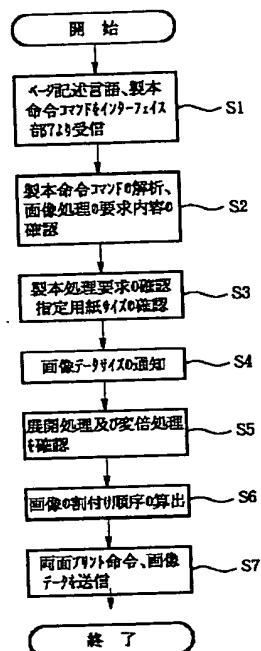
【図8】



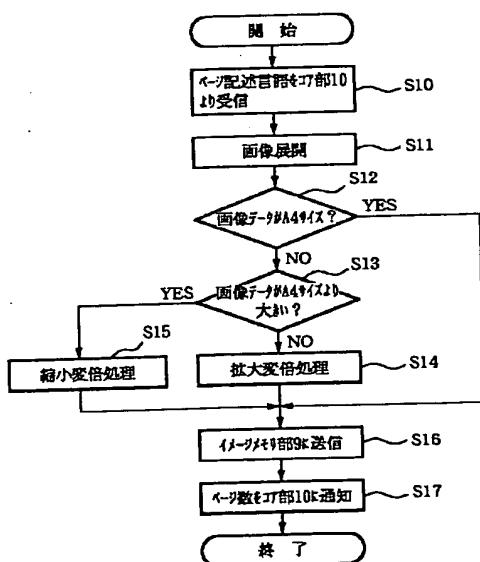
【図4】



【図6】



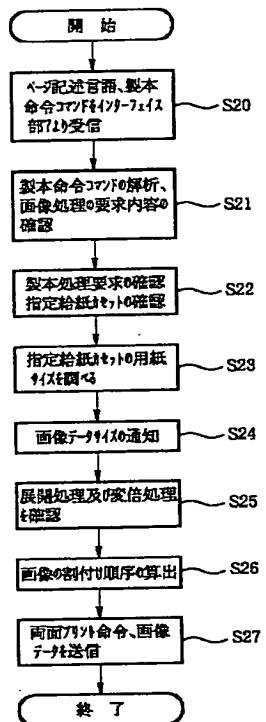
【図7】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 04 N 1/21

識別記号

F I  
G O 6 F 15/20

5 6 6 A